

**ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΙΑΚΡΙΒΩΣΗΣ**  
**CALIBRATION CERTIFICATE**



Εκδόθηκε από / *Issued by* :  
Τεχνολογίες Εντολής Ελέγχου Επικοινωνιών  
*Command Control Communication Technologies*  
Εργαστήριο Διαστασιακών  
*Dimension Laboratory*

ΒΙ.ΠΕ. Κιλκίς  
Τ.Κ. 61100- Κιλκίς  
*Industr. Area Kilkis*  
GR 61100 Kilkis  
Τηλ./Tel. +030 2341071947, Fax 030 2341071987  
e-mail: [c3t@the.forthnet.gr](mailto:c3t@the.forthnet.gr)

Πελάτης: <i>Customer:</i>	<b>COMPANY</b>
Αριθμός Εντολής Εργασίας Αποθήκης: <i>Order number:</i>	633 / 09
Περιγραφή: <i>Description:</i>	Συσκευή και σετ ΙΣΟΔΥΝΑΜΟΥ ΑΜΜΟΥ <i>SAND EQUIVALENT (Apparatus + set)</i>
Κατασκευαστής: <i>Manufacturer:</i>	-
Τύπος: <i>Type:</i>	-
Αριθμός Σειράς: <i>Serial Number:</i>	-
Αριθμός προηγούμενου πιστοποιητικού: <i>Number of previous certificate:</i>	-
Εσωτερικός κωδικός πελάτη: <i>Asset number:</i>	-
Ημερομηνία Διακρίβωσης: <i>Date of Calibration:</i>	19-09-09

Το πιστοποιητικό αυτό δεν μπορεί να αναπαραχθεί παρά μόνον σε πλήρη μορφή, εκτός αν υπάρχει η άδεια του εργαστηρίου που το εκδίδει. Πιστοποιητικά διακρίβωσης χωρίς υπογραφή και σφραγίδα δεν είναι έγκυρα. Αντίγραφο του παρόντος πιστοποιητικού θα διατηρηθεί στο εργαστήριο που το εκδίδει για μία περίοδο τουλάχιστο πέντε ετών.

*This calibration certificate may not be reproduced other than in full, except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature and seal are not valid. A copy of this certificate will be kept at the issuing laboratory for a period of at least five years.*

Σφραγίδα / <i>Seal</i> :	Ημερομηνία έκδοσης / <i>Date of issue:</i>	Τεχνικός Προϊστάμενος / <i>Technical Director:</i>	Υπεύθυνος Διακρίβωσης / <i>Person responsible</i> :
	30-09-09	Ε. ΓΑΛΑΝΟΠΟΥΛΟΣ  E. GALANOPOULOS	

**ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΙΑΚΡΙΒΩΣΗΣ**  
**CALIBRATION CERTIFICATE**

<b>Συνθήκες Διακρίβωσης:</b> <i>Ambient Conditions:</i>	Από <i>From</i>	Έως <i>To</i>
Θερμοκρασία - <i>Temperature</i> [°C] :		
Σχετική Υγρασία - <i>Relative Humidity</i> [%] :		

**Κατάσταση κατά την παραλαβή /Condition on receipt:**

Η υπό διακρίβωση συσκευή, μετά από οπτικό έλεγχο, βρέθηκε σε καλή κατάσταση.  
*The item to be calibrated was found to be in good condition during visual inspection.*

**Λιαδικασία Διακρίβωσης / Calibration Procedure:**

Η προς διακρίβωση συσκευή καθαρίστηκε και αποθηκεύτηκε στο χώρο του εργαστηρίου για κατάλληλο χρονικό διάστημα πριν την έναρξη της διαδικασίας διακρίβωσης. Η διαδικασία διακρίβωσης έγινε με βάση τα πρότυπα **ELOT EN 933-08:2000** 'Δοκιμές γεωμετρικών ιδιοτήτων των αδρανών – Μέρος 8: Αξιολόγηση λεπτόκοκκου κλάσματος (παιπάλη) – Δοκιμή ισοδυναμίου άμμου' και **ELOT EN 932-05:2000** 'Δοκιμές γενικών ιδιοτήτων των αδρανών – Μέρος 5: Κοινός εξοπλισμός και διακρίβωση'

*The item to be calibrated was cleaned and kept in the laboratory environment for the appropriate time prior to the calibration procedure. The calibration procedure was the one described in standards **ELOT EN 933-08:2000** 'Test of geometrical properties of aggregates -Part 8: Assessment of fines – Sand equivalent test' and **ELOT EN 932-05:2000** 'Test for general properties of aggregates – Part 5: Common equipment and calibration'*

**Πρότυπα Αναφοράς - Ιχνηλασιμότητα / Reference Standards - Traceability:**

Πρότυπα Αναφοράς / <i>Reference Standards</i>	Αριθμός Πιστοποιητικού / <i>Certificate Number C<sup>3</sup>T</i>	Ιχνηλασιμότητα / <i>Traceability</i>
Παχύμετρο / <i>Digital Caliper, 0-200 / 0.01mm</i>	223182	EIM, DIM-08-036A
Βαθύμετρο/ <i>Depth Gauge 0-600 / 0.02mm</i>	223172	EIM, DIM-08-036A
Ζυγός / <i>Balance</i>	114155	EIM, MAS-08-049A
Οπτικός προβολέας / <i>Optical Projector</i>	-	EIM, DIM-08-047A
Σετ Προτύπων Γωνιών / <i>Set of standard angles</i>	-	EIM, DIM-09-024A
Θερμόμετρο / <i>Thermometer</i>	-	EIM, TEM-09-073A

**Αβεβαιότητα / Uncertainty:**

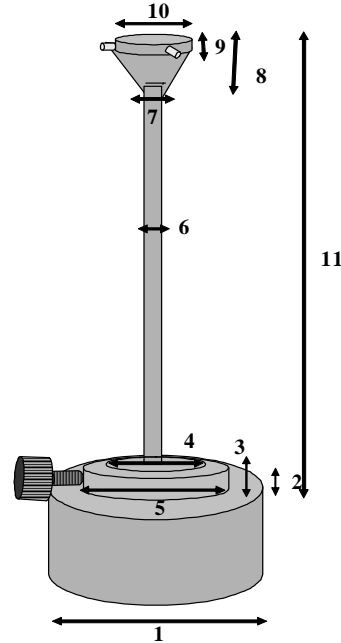
Η αβεβαιότητα που αναφέρεται είναι το γινόμενο της συνδυασμένης τυπικής αβεβαιότητας ( $\sigma$ ) με τον συντελεστή κάλυψης  $k = 2$  (διευρυμένη αβεβαιότητα) και προσδιορίστηκε σύμφωνα με το έντυπο «*Guide to the Expression of Uncertainty in Measurements*» (ISO 1995). Γενικώς, η τιμή της μετρούμενης ποσότητας περιέχεται στο προσδιοριζόμενο εύρος με πιθανότητα 95% περίπου. Η εκτίμηση της αναφερόμενης αβεβαιότητας αφορά τις τιμές των μετρήσεων κατά τη διάρκεια της διακρίβωσης και δεν εμπεριέχει ενδεχόμενες μακροπρόθεσμες μεταβολές.

*Reported is the expanded uncertainty which results from the standard combined uncertainty by multiplication with the coverage factor  $k = 2$ . It has been evaluated according to the «Guide to the Expression of Uncertainty in Measurements» (ISO 1995). Generally, the value of the measuring quantity is found within the attributed interval with a probability of approximately 95%. The reported uncertainty does not include an estimate of long-term variations.*

## ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΙΑΚΡΙΒΩΣΗΣ CALIBRATION CERTIFICATE

### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ / RESULTS :

#### Ράβδος / Plunger :



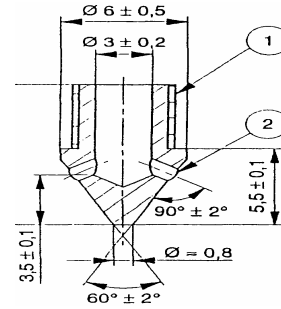
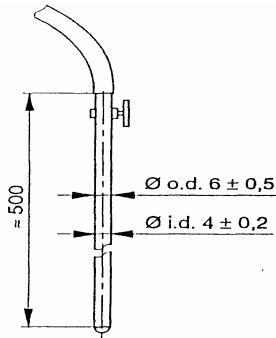
Παράμετρος / Parameter		Μέτρηση (mm)	Ανοχές (mm)
1	Διάμετρος βάσης / base diameter	50.80	55 ± 5
2	Ύψος κολάρου / collar thick	10.05	10 ± 0.1
3	Συνολικό ύψος / total height	15.08	≈15
4	Διάμετρος / diameter	31.02	31 ± 0.1
5	Διάμετρος κολάρου / collar diameter	60.02	≈ 60
6	Διάμετρος ράβδου / rod diameter	7.94	≈ 6
7	Διάμετρος / diameter	10.10	10 ± 0.1
8	Ύψος / height	20.07	20 ± 0.1
9	Ύψος / height	5.10	5 ± 0.1
10	Διάμετρος / end piece diameter	24.99	25 ± 0.1
11	Μήκος ράβδου / rod long	440.00	440 ± 0.25
	Μάζα ράβδου (εξαιρουμένου κολάρου και βίδας) / total mass	0.9984 kg	1 ± 0.01 kg

#### Βαθμονομημένοι Κύλινδροι / Graduated Cylinders :

Παράμετρος / Parameter	Μέτρηση / measurement, (mm)				Ανοχές / tolerances (mm)
	Κωδικός κυλίνδρων / Asset No				
	A	B	Γ	Δ	
Ύψος κυλίνδρου από τη βάση / height	429.75	429.75	429.75	429.75	430 ± 0.25
Μήκος πρώτης χαραγής / height in position 1	100.16	99.75	100.16	99.75	100 ± 0.25
Μήκος τελευταίας χαραγής / height in position 2	380.25	379.92	380.25	379.92	380 ± 0.25
Εσωτερική διάμετρος / inside diameter	32.22	32.05	32.22	32.05	32 ± 0.5
Πάχος τοιχώματος / wall thickness	3.94	4.00	3.94	4.00	≈ 3

## ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΙΑΚΡΙΒΩΣΗΣ CALIBRATION CERTIFICATE

### Σιφόνιο Πλύσης / Washing tube :



Παράμετρος / Parameter	Μέτρηση (mm)	Ανοχές (mm)
Εξωτερική διάμετρος / outside diameter	5.97	$6.0 \pm 0.5$
Εσωτερική διάμετρος / inside diameter	3.94	$3.0 \pm 0.2$
Μήκος / length	502.28	$\approx 500$
Διάμετρος Οπής 1 / hole diameter in each face of the cone	0.91	$1 \pm 0.1$
Διάμετρος Οπής 2 / hole diameter in each face of the cone	0.97	$1 \pm 0.1$
Μήκος πλαστικού σωλήνα / length of plastic tube	1450	$\approx 1500$
Διάμετρος πλαστικού σωλήνα / diameter of plastic tube	5.07	$\approx 5$
Μήκος 3.5 mm / length 3.5 mm	3.54	$3.5 \pm 0.1$
Μήκος 5.5 mm / length 5.5 mm	5.50	$5.5 \pm 0.1$
Γωνία $90^\circ$ / Angle $90^\circ$	$90^\circ 02'$	$90^\circ \pm 2^\circ$
Γωνία $60^\circ$ / Angle $60^\circ$	$60^\circ 01'$	$60^\circ \pm 2^\circ$

### Φιάλη / Flask:

Χωρητικότητα / Capacity, ml	Χαραγή	Στόμιο
	5039	5611

### Συσκευή ανατάραξης / Shaking machine:

Παράμετρος / Parameter	Μέτρηση (mm)	Ανοχές (mm)
Πλάτος ταλάντωσης / sinusoidal movement amplitude	202.25	$200 \pm 10$

### Αβεβαιότητα Μετρήσεων / Measurement Uncertainty :

Μετρήσεις διαστάσεων / Dimensional measurements:	0.015 mm
Μετρήσεις μάζας / Mass measurements:	0.002 g
Μετρήσεις γωνιών / Angle measurements:	4"

**Τέλος Πιστοποιητικού Διακρίβωσης / End of Calibration Certificate.**